

# Importante Velocidade do grupo, batidas, transporte de energia Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Exemplos**  
**com unidades**

## Lista de 9

Importante Velocidade do grupo, batidas,  
transporte de energia Fórmulas

### 1) Elevação da Superfície Fórmula ↻

Fórmula

Avaliar Fórmula ↻

$$\eta = \left( \frac{H_w}{2} \right) \cdot \cos( ( k \cdot x ) - ( \omega \cdot t ) )$$

Exemplo com Unidades

$$0.4761 \text{ m} = \left( \frac{3 \text{ m}}{2} \right) \cdot \cos( ( 0.2 \cdot 31 ) - ( 6.2 \text{ rad/s} \cdot 16 \text{ s} ) )$$

### 2) Energia total por unidade Área dada Potência das ondas por unidade Largura da crista Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$E = \frac{P}{V_g}$$

$$4.187 \text{ J} = \frac{120 \text{ W}}{28.66 \text{ m/s}}$$

### 3) Frequência radiana dada a propagação da onda Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$\omega = k \cdot x$$

$$6.2 \text{ rad/s} = 0.2 \cdot 31$$

### 4) Número de onda dado a velocidade da onda Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$k = \frac{\omega}{v}$$

$$0.124 = \frac{6.2 \text{ rad/s}}{50 \text{ m/s}}$$

### 5) Potência das ondas por unidade de largura da crista Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$P = E \cdot V_g$$

$$119.7988 \text{ W} = 4.18 \text{ J} \cdot 28.66 \text{ m/s}$$



## 6) Velocidade da Onda Fórmula

Fórmula

$$v = \frac{\omega}{k}$$

Exemplo com Unidades

$$50 \text{ m/s} = \frac{6.2 \text{ rad/s}}{0.124}$$

Avaliar Fórmula 

## 7) Velocidade da onda dada a velocidade do grupo Fórmula

Fórmula

$$v = \frac{V_g}{0.5 \cdot \left( 1 + \left( \frac{k \cdot d}{\sinh(k \cdot d) \cdot \cosh(k \cdot d)} \right) \right)}$$

Exemplo com Unidades

$$49.9924 \text{ m/s} = \frac{28.66 \text{ m/s}}{0.5 \cdot \left( 1 + \left( \frac{0.2 \cdot 10 \text{ m}}{\sinh(0.2 \cdot 10 \text{ m}) \cdot \cosh(0.2 \cdot 10 \text{ m})} \right) \right)}$$

Avaliar Fórmula 

## 8) Velocidade do grupo dada a potência da onda por unidade de largura da crista Fórmula

Fórmula

$$V_g = \frac{P}{E}$$

Exemplo com Unidades

$$28.7081 \text{ m/s} = \frac{120 \text{ W}}{4.18 \text{ J}}$$

Avaliar Fórmula 

## 9) Velocidade do grupo das ondas Fórmula

Fórmula

$$V_g = 0.5 \cdot v \cdot \left( 1 + \left( \frac{k \cdot d}{\sinh(k \cdot d) \cdot \cosh(k \cdot d)} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$28.6644 \text{ m/s} = 0.5 \cdot 50 \text{ m/s} \cdot \left( 1 + \left( \frac{0.2 \cdot 10 \text{ m}}{\sinh(0.2 \cdot 10 \text{ m}) \cdot \cosh(0.2 \cdot 10 \text{ m})} \right) \right)$$

Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Velocidade do grupo, batidas, transporte de energia Fórmulas acima

- **d** Profundidade Média Costeira (Metro)
- **E** Energia total por unidade de área (Joule)
- **H<sub>w</sub>** Altura da onda para ondas gravitacionais superficiais (Metro)
- **k** Número da onda para onda de água
- **k''** Número da onda
- **P** Potência das ondas por unidade de largura da crista (Watt)
- **t** Tempo (Segundo)
- **v** Velocidade da onda (Metro por segundo)
- **V<sub>g</sub>** Velocidade de grupo das ondas (Metro por segundo)
- **x** Propagação de onda em uma direção
- **η** Elevação da superfície (Metro)
- **ω** Frequência Angular de Onda (Radiano por Segundo)

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Velocidade do grupo, batidas, transporte de energia Fórmulas acima

- **Funções: cos**, cos(Angle)  
*O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.*
- **Funções: cosh**, cosh(Number)  
*A função cosseno hiperbólica é uma função matemática definida como a razão entre a soma das funções exponenciais de  $x$  e  $x$  negativo para 2.*
- **Funções: sinh**, sinh(Number)  
*A função seno hiperbólica, também conhecida como função sinh, é uma função matemática definida como o análogo hiperbólico da função seno.*
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)  
*Tempo Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Energia** in Joule (J)  
*Energia Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Poder** in Watt (W)  
*Poder Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)  
*Frequência angular Conversão de unidades* ↻



## Baixe outros PDFs de Importante Ondas de gravidade de superfície

- **Importante Velocidade do grupo, batidas, transporte de energia Fórmulas** 
- **Importante Teoria de Ondas Não Lineares Fórmulas** 
- **Importante Relação de dispersão linear da onda linear Fórmulas** 
- **Importante Escalonamento, Refração e Quebra Fórmulas** 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **Calculadora MDC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

## Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 11:24:04 AM UTC

